

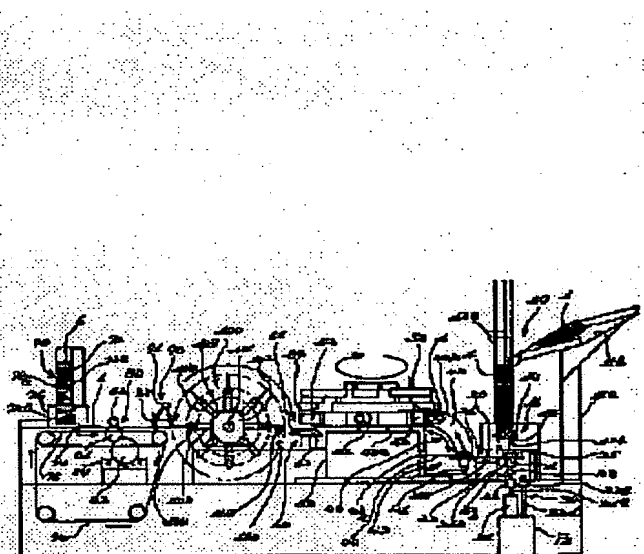
**DEVICE FOR PRODUCTION OF CUP WOUND WITH HEAT INSULATING SHEET MATERIAL**

**Patent number:** JF6071790  
**Publication date:** 1994-03-15  
**Inventor:** OBARA KUNIYASU; AIKAWA TAKESHI; ETO MASAHARU  
**Applicant:** TOPPAN PRINTING CO LTD  
**Classification:**  
**- International:** **B31B49/00; B65D3/22; B65D81/38; B31B49/00; B65D3/00; B65D81/38; (IPC1-7): B31B49/00; B65D3/22; B65D81/38**  
**- european:**  
**Application number:** JP19920231894 19920831  
**Priority number(s):** JP19920231894 19920831

**Report a data error here**

**Abstract of JP6071790**

**PURPOSE:** To efficiently wind a heat insulating sheet material around the side walls of a preformed cup in such a manner that a joint between the side walls of the cup and the one between the rolled up sheet materials do not overlap each other. **CONSTITUTION:** The device for production of a cup wound with heat insulating sheet material comprises a feeding part 10 for feeding a cup 1, a horizontally rotatable carrying part 20 for carrying the cup suspended in its opening, a rotatable lifting part 30, a joint detecting sensor 35, a cup takeout and rearranging part 40 for taking the cup out and changing the same into a horizontal position, a horizontally rotatable mandrel part 50 for carrying the cup mounted and retained on a mandrel 52, a winding and forming part 60 provided under the horizontally rotatable mandrel part 50, a feeding part 70 for feeding winding sheet material 6, an adhesive agent applicator 80 for applying the adhesive agent to the surface of the sheet material and a sheet material filling part 110 for feeding the sheet material between the mandrel and the winding and forming part opposite each other.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-71790

(43)公開日 平成6年(1994)3月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 3 1 B 49/00

L 8513-3E

B 6 5 D 3/22

Z 6916-3E

81/38

H 7501-3E

審査請求 未請求 請求項の数2(全10頁)

(21)出願番号

特願平4-231894

(22)出願日

平成4年(1992)8月31日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 小原 國彦

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 相川 武

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 江藤 政晴

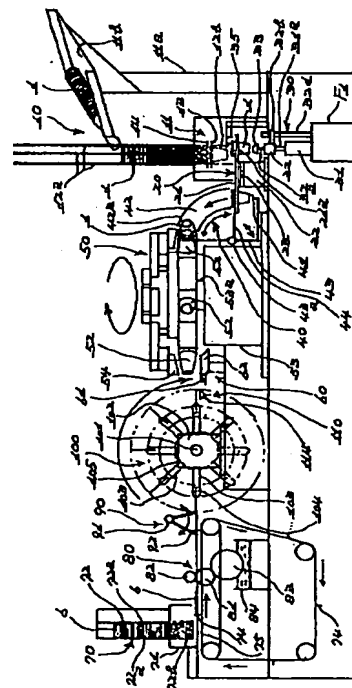
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54)【発明の名称】 断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置

(57)【要約】

【目的】予め成形されたカップ容器の側壁部に断熱用のシート材を巻付ける際にカップ容器の側壁部の継ぎ目とシート材の巻付けによる継ぎ目が互いにオーバーラップしないようにシート材を能率的に巻付けることにある。

【構成】カップ容器1の供給部10と、カップ容器を開孔部21a内に吊下して搬送する水平回転搬送部20と、回転昇降動作部30と、継ぎ目検出センサー35と、カップ容器を取出し水平姿勢に変換する姿勢変換取出部40と、カップ容器をマンドレル52に装着保持して搬送する水平回転マンドレル部50と、該マンドレル部50下側に対峙する巻付け成形部60と、巻付け用シート材6の供給部70と、シート材面への接着剤付与部80と、マンドレルと巻付け成形部との対向間にシート材を送込むシート材装填送込部110とを備えた断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 カップ容器を供給する供給部と、複数開孔部を有する水平回転台を備え且つカップ容器を垂直姿勢で該開孔部内に装填吊下して水平回転搬送する水平回転搬送部と、前記複数開孔部のうち少なくとも1個の開孔部下側に対峙して設けた回転昇降動作部と、該開孔部上側に設けた継ぎ目検出センサーと、開孔部内に装填された前記カップ容器を1個ずつ取り出して水平姿勢に変換する姿勢変換取出部と、水平姿勢で取り出されたカップ容器をマンドレルに装着保持して水平回転搬送する水平回転マンドレル部と、水平回転搬送により搬送されたカップ容器の下側に開閉円弧板を対峙させた巻付け成形部とを備え、巻付け用のシート材を供給するシート材供給部と、供給されたシート材面に接着剤を付与する接着剤付与部と、接着剤を付与したシート材を互いに対峙する前記カップ容器を装着保持したマンドレルと巻付け成形部との対向間に水平姿勢で送り込むシート材装填送込部とを備えたことを特徴とする断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置。

【請求項2】 前記接着剤付与部と、前記シート材装填送込部との間に、シート材送込部とシート材反転部とを設けたことを特徴とする断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、予め成形された逆円錐台形状のカップ容器の側壁部外周面に紙製や樹脂製の断熱用のシート材を巻付けて、保温性を良好にするための断熱用シート材巻付けカップ容器の製造装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 従来、紙シート、樹脂シート、若しくは単層の発泡性樹脂シート、又は発泡性樹脂を積層コーティングした紙シート若しくは樹脂シート、又は段ボールシートなど断熱性を付与するための断熱用シート材を、予め成形された紙カップなど円錐台形状（テーパー状）のカップ容器の側壁部外周面に沿って巻付け、保温性のあるカップ容器を製造することが行われている。

【0003】 従来において、上記保温性のあるカップ容器を製造するに際しては一般的に下記のようにして製造されるものである。まず、図6（a）に示すように扇形状のブランクシートとして打ち抜き断裁して形成したカップ側壁部形成シート2をその両端部2a、2bを重ね合わせるようにして丸め、図6（b）に示すようにその両端部2a、2bを重ね合わせ、その重ね合わせ部分を継ぎ目5（貼着部）として接着剤にて貼着して逆円錐台形状の筒体を形成する。

【0004】 続いて、該逆円錐台形状の筒体の底部開孔部2c内に、図6（c）に示すブランクシートとして円形状に形成した底部形成シート4を、そのシート4外周の貼着用折立部4aを垂直下方に折り曲げて、底部開孔

部2c内周面と該貼着用折立部4a外面とを摺接させながら側壁部形成シート2の底部折返部2d上側まで装入し、該底部開孔部2cを該シート4によって閉塞する。

【0005】 続いて図7（a）に示すように、側壁部形成シート2の底部折返部2dを、前記貼着用折立部4a内側に折り重ねるように内方に折り返して、該シート2と、これと接する前記貼着用折立部4aと、これに折り重ねられた前記底部折返部2dとを加熱加圧してシールし、側壁部形成シート2のカップ開孔部3側の上端縁は外方に押し開くように丸めてフランジ部2eを成形することによりカップ容器1を製造する。

【0006】 このようにして予め製造されたカップ容器1は、図7（b）に示すように、その側壁部形成シート2面に沿って、カップ成形ブランク状（扇形状）に切り抜いた断熱用シート材6を巻き付け、そのシート材6の両端部6a、6bを重ね合わせ、その重ね合わせ部分を継ぎ目として、その重ね合わせ内面、及びシート2と断熱用シート材6との重ね合わせ内面を接着剤にて貼着することによって、断熱用シート材を巻付けたカップ容器を製造している。

**【0007】**

【発明が解決しようとする課題】 ところで、該カップ容器1の外周には、側壁部形成シート2の両端部2a、2bの二枚重ねによる継ぎ目5があり、図8に示すように、例えば、断熱用シート材6の両端部6a、6bが、丁度、継ぎ目5相当部の外周で重ね合わされ貼着され、継ぎ目5外側に断熱用シート材6の継ぎ目7がオーバーラップして巻付けられた場合には、それぞれ継ぎ目5、7の四枚重ねによる厚さ $t_1$ の盛り上がり部が発生して、断熱用シート材巻付カップ容器の側壁部に、不自然な変形が生じたり外観的に見栄えを損なうものであった。

【0008】 そのため、カップ容器1に対して断熱用シート材6を機械的に巻付ける場合には、それぞれの継ぎ目5、7の相対的な位相位置が少なくとも一致しないように該カップ容器1と断熱用シート材6とを供給する必要がある。

【0009】 本発明は、カップ容器外周に断熱用シート材を機械的に巻き付けて断熱用シート材巻付カップ容器を製造する装置において、予め成形されたカップ容器の側壁部にある継ぎ目と、断熱用シート材の巻付けにおける継ぎ目との互いの位相位置を光電センサーによって検知し、互いに両継ぎ目がオーバーラップしないようにカップ容器の継ぎ目位置を補正しながら、カップ容器外周に断熱用シート材を能率的に巻付けることにある。

**【0010】**

【課題を解決するための手段】 本発明は、カップ容器を供給するカップ容器供給部と、複数開孔部を有する水平回転台を備え且つカップ容器を垂直姿勢で該開孔部内に装填吊下して水平回転搬送する水平回転搬送部と、前記

複数開孔部のうち少なくとも1個の開孔部下側に対峙して設けた回転昇降動作部と、該開孔部上側に設けた縦目検出センサー0、開孔部内に装填された前記カップ容器を1個ずつ取り出して水平姿勢に変換する姿勢変換取出部と、水平姿勢で取り出されたカップ容器をマンドレルに装着保持して水平回転搬送する水平回転マンドレル部と、水平回転搬送により搬送されたカップ容器の下側に開閉円弧板を対峙させた巻付け成形部とを備え、巻付け用のシート材を供給するシート材供給部と、供給されたシート材面に接着剤を付与する接着剤付与部と、接着剤を付与したシート材をその接着剤付与面を上側にして互いに対峙する前記カップ容器を装着保持したマンドレルと巻付け成形部との対向間に水平姿勢で送り込むシート材装填送込部とを備えたことを特徴とする断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置である。

#### 【0011】

【実施例】本発明の断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置の一実施例を、図1の側面図、及び図2の平面図に従って以下に詳細に説明すれば、予め成形された逆円錐台形状のカップ容器1を1個ずつ正立状態で供給するカップ容器供給部10と、カップ容器1のフランジ部2e外径よりも小径であってカップ容器1の底部4より大径の複数開孔部21aを回転台21の回転円に沿って円形状に設け且つ正立状態で供給されたカップ容器1を垂直姿勢で前記開孔部21a内に装填吊下して水平回転搬送する水平回転搬送部20と、前記水平回転搬送部20の回転台21に設けた複数開孔部21a、21a、21a・・・のうち少なくとも1個の開孔部21a下側に対峙して設けた水平回転動作及び昇降動作可能な回転昇降動作部30と、該回転昇降動作部30と対向する該開孔部21a上側に設けた縦目検出センサー35と、開孔部21a内に装填された垂直姿勢の前記カップ容器1を1個ずつ取り出して水平姿勢に変換する姿勢変換取出部40と、水平姿勢で取り出されたカップ容器1をマンドレル52に装着保持して水平回転搬送する水平回転マンドレル部50と、該水平回転マンドレル部50の水平回転搬送により搬送されたカップ容器1の下側に対峙する巻付け成形用の開閉円弧板を備えた巻付け成形部60と、カップ容器成形用ブランクシート状のシート材6を供給するシート材供給部70と、供給されたシート材6面に接着剤を付与する接着剤付与部80と、シート材送込部90と、接着剤の付与されたシート材6をその接着剤付与面が上側になるように180°反転するシート材反転部100と、接着剤の付与されたシート材6を、その接着剤付与面を上側にして互いに対峙するマンドレル52に装着保持された前記カップ容器1と巻付け成形部60との対向間に水平姿勢で送り込むシート材装填送込部110とを備えるものである。

【0012】予め成形されたカップ容器1を正立状態で1個ずつ下側に供給するための前記カップ容器供給部1

0は、図1に示すように、装置本体フレームF上に設置したカップ供給部本体フレーム11に垂直に立設した複数本のステー12a、12a、12a・・・を備え、該ステー12aによって構成される下部に開孔部12b（カップ容器1のフランジ部2e外径に相当する直径の開孔部）を設けたカップ供給ホッパー12内に複数個のカップ容器1を垂直方向に集積する。

【0013】該ホッパー12は、集積されたカップ容器1の前後左右を規制し、集積された最下にあるカップ容器1（該容器1のフランジ部2e）を、カップ供給部本体フレーム11内に装備した交互に連動して開閉動作する上下二段式の左右一対のフック13、14によって鉤止してそれ以上の集積カップ容器1を保持し、上下二段のフック13、14の間に常に最下の1個のカップ容器1を装填して、上段のフック14を閉鎖動作している間に下段のフック13を開放動作することによって、最下のカップ容器1から順に、そのカップ容器1の自重によって1個ずつ真下に自然落下させることが可能になっている。なお、11aは、装置本体フレームF上に立設したカップ供給部補助フレームであり、その上部には重ね合わせて集積した複数のカップ容器1を一時保管するための保管台11bを備える。

【0014】水平回転搬送部20は、その上部に回転台21を水平に備え、該回転台21には、その回転台の回転台上面円周方向に沿って数個所に等間隔（等円周角毎）に貫設した開孔部21aを備え、該開孔部21aは、前記カップ容器供給部10のカップ供給ホッパー12下部の開孔部12bより1個ずつ自然落下して供給されるカップ容器1を装填吊下するものである。

【0015】該回転台21は、その下側にある駆動部22（パルスモーター、サーボモーター、ステッピングモーターなど電動駆動機構、あるいは装置本体駆動系との間のクラッチ入切動作の繰返しを行なう電磁クラッチを備えた駆動機構など）の垂直な駆動回転支軸23に軸支されて回転し、開孔部21aがカップ供給ホッパー12の開孔部12b直下に到達する毎に停止する間欠回転を行なう。

【0016】回転昇降動作部30は、装置本体フレームF1に設置した昇降駆動動作するロッドエアシリンダー31と、該ロッドエアシリンダー31の作動ロッド31a先端に取り付けた回転駆動動作するロータリーエアシリンダー32（回転角度範囲±22.5°～±45°）と、該ロータリーエアシリンダー32の回転軸32a先端に取り付けた受部33を備える。

【0017】該受部33は、前記回転台21の回転によって、該回転台21の回転台上面円周方向に等間隔に貫設した複数の開孔部21aのうちの1つの開孔部21aがカップ供給ホッパー12の下部開孔部12b直下に位置した時点で、他の1つの開孔部21aと対峙する真下に相当する位置に設置されるものである。

【0018】該回転昇降動作部30の上記受部33と対向する回転台21上側に、光電センサー方式の継ぎ目検出センサー35を設け、該センサー35により、開孔部21a内に装填吊下されるカップ容器1のフランジ部2e以下にあるカップ容器側壁部形成シート2の継ぎ目5を検知するものである。なお、上記回転昇降動作部30、及び継ぎ目検出センサー35については、図3において後に詳述する。

【0019】姿勢変換取出部40は、互いに同一方向に延設した45°円弧状の複数本のステア42a、42a、42a・・・によって構成される垂直方向から水平方向に連続して設けた姿勢変換ガイド42（カップ容器姿勢変換搬送路）と、該姿勢変換ガイド42の両外側に沿って、支軸43aを中心に水平な回転台21に平行に近接する姿勢と垂直姿勢とに姿勢を変換して反復円弧動作する一対のカップ容器持ち上げアーム43、43を備える。（図1、図2参照）

【0020】該持ち上げアーム43、43のそれぞれ先端部には、図1の側面図に示すように、カップ容器持ち上げ板41を備え、カップ容器1を回転台21より上側に僅かに持ち上げ動作する。又、図1、図2に示すように、前記支軸43aと同軸にて支持され、90°の回転角度で円弧動作する取出アーム44、44を備え、該取出アーム44、44のそれぞれ先端部には、図2の平面図に示すように、マイクロエアシリンダー、電磁ソレノイド45などによって姿勢変換ガイド42内に両側から互いに嵌入することができる開閉板44a、44aを備え、該取出アーム44が回転台21に平行に近接する水平姿勢において、開閉板44aを開鎖動作し、該回転台21の開孔部21a内に垂直姿勢で装填吊下しているカップ容器1のフランジ部2e下側に該開閉板44a、44aを嵌入させて掴み、続いて取出アーム44をその先端部を上側にして垂直方向に姿勢変換することによって、該開閉板44a先端部は、カップ容器1を開孔部21aより取り出し、姿勢変換ガイド42に沿って搬送して水平姿勢に変換するものである。

【0021】水平回転マンドレル部50は、上記姿勢変換取出部40によって水平姿勢で取り出されたカップ容器1を水平姿勢のまま装着保持するものであり、駆動回転機構53と、該機構53の垂直回転支軸53aに軸支された水平回転板52と、該水平回転板52の側面に、回転円外方に向かって放射状に複数等間隔に水平回転軸を介して駆動回転可能に設置された円錐台形状のマンドレル52とを備え、該マンドレル52は、カップ容器1の内側に嵌挿され、該マンドレル52に内装するエア吸着方式などにて、該カップ容器1を固定状態で装着保持するものである。

【0022】なお、上記水平回転マンドレル部50の水平回転板52上部には、マンドレル52に装着されている予め成形されたカップ容器1の側壁部形成シート2周

面を所定回転位相位置にて押さえ動作するための押さえ板54が配置され、該押さえ板54の押さえ面は、複数のマンドレル52周面にそれぞれ平行に対向して設置されている。

【0023】巻付け成形部60は、上記複数のマンドレル52のうちの1つのマンドレル52の下側に対峙して設けられ、前記マンドレル52の水平回転軸（図示せず）に平行な支軸61を介して上向きに開閉可能な1対の半円弧状（円錐台形状筒体を縦に半切した形状）の開閉円弧板62、62を備える。

【0024】該開閉円弧板62、62の支軸61は、前記マンドレル52の水平回転に支障のない高さに配置されており、マンドレル52が巻付け成形部60の直下に到達した時点で、まず前記支軸61が、円錐台形マンドレル52の母線と平行な軸線方向になるように姿勢を移動した後、開閉円弧板62、62を開鎖することによって、マンドレル52及びそれに装着されたカップ容器1側壁部の外周全面を押圧するように被覆する。

【0025】シート材供給部70は、予めカップ容器1の側壁部外周に沿って巻付けるためのブランクシートとして打ち抜き形成された断熱用のシート材6（紙シート、樹脂シート、若しくは単層の発泡樹脂シート、又は紙シートあるいは樹脂シートに発泡樹脂を積層コーティングした複合シート、又は段ボールシートなど断熱性を付与するためのシートを用いたシート材）を集積し、それを1枚ずつ下側より供給するためのシート材供給ホッパー72を備える。該ホッパー部72は、装置本体フレームF上に設置したシート材供給部本体フレーム71に垂直に立設した複数本のステア72a、72a、72a・・・によって構成され、該ステア72aによって構成される下部に開孔部72b（シート材6の通過する開孔部）を設けたシート材供給ホッパー72内に複数枚のシート材6を垂直方向に積み重ね、シート材6の前後左右を規制して集積する。

【0026】使用される上記断熱用シート材6は、予め成形されたカップ容器1の側壁部形成シート2の外周面に巻付けて被覆するための形状を備え、打ち抜き形成したブランクシートである。

【0027】該ホッパー72の下側には、前記下部開孔部72b下側に対してシート材6の厚さより僅かに大きい間隔をもって水平に延設し、且つシート材6供給方向にスリットを設けた供給テーブル75と、該供給テーブル75上側に僅かにスリットから突出し、且つ水平方向に反復送行（若しくは往復送行）する押し爪74を備え、集積されたシート材6のうち、最下にあるシート材6を前記下部開孔部72bより1枚ずつ送り出して前方に供給する。

【0028】前記押し爪74の反復送行（若しくは往復送行）動作は、図1に示すように、水平方向に送行するエンドレスベルト73（若しくはエンドレスチェーン）

の1個所乃至数個所に、等間隔に押し爪74を備えるものなど、公知の送り出し供給方式を採用できるものである。

【0029】接着剤付与部80は、ロールコーター方式であり、互いに上下に対向する二本の下部ロール81、上部ロール82を備え、該ロール81若しくはロール82のいずれか一方のロール（ロール円周方向に沿って数条にリング状の凸部を備えたロール）に接着剤を供給して、無圧若しくは適宜加圧にて該両ロール81、82間にシート材6を通過させることによって、該シート材6裏側、若しくは表側に該接着剤をストライプ状に付与（塗布）するものである。なお、両ロール81、82間へのシート材6の送り込みは、シート材供給部70の押し爪74によってシート材6後端部を押送することによって行っても良いし、あるいは前記シート材供給部70の後段に、別途コンベアベルト、コンベアロールなどシート材搬送部（図示せず）を設置して送り込むようにしてもよい。

【0030】例えば、図1において接着剤付与部80の下部ロール81に接着剤を供給してシート材6裏側に接着剤を付与する裏側塗布方式（一実施例）の場合には、後述するシート材反転部110を設置するものであるが、上部ロール82に接着剤を供給してシート材6表側に接着剤を付与する表側塗布方式（他の実施例）の場合には、シート材反転部110を要しないものである。

【0031】ここでは、本発明の一実施例として、シート材6裏側に接着剤を付与する裏側塗布方式の場合を例に採って以下の装置を説明する。接着剤付与部80は、対向する下部ロール81と上部ロール82とを備え、下部ロール81周面に、接着剤貯溜槽84内の接着剤に浸漬して回転する供給ロール83によって接着剤を供給し、押し爪74によってシート材6を送り込み、下部ロール81と上部ロール82との間を通過させることによって、下部ロール81周面に供給された接着剤をシート材6の裏側に付与するものである。なお、この場合の下部ロール81は、図1に示すように、ロール回転軸方向に対して直角方向にロール円周が複数に分断されたリング状の円周分割ロールを使用して、シート材6に対して接着剤をストライプ状に付与するものである。

【0032】シート材送込部90は送込アーム92を備え、前記下部ロール81と上部ロール82との間を通過して、押し爪74によって前方に搬送されたシート材6の後端部を、該アーム92の下部先端によって前方に押送するものである。なお、該シート材送込部90は、この他に、前記下部ロール81と上部ロール82との間を通過して、押し爪74によって前方に搬送されたシート材6の下面を、駆動移動可能な可動体にバキュームチャックを取り付けたエア吸着搬送機構（図示せず）によって吸着保持して前方に送り込むようにしてもよい。

【0033】シート反転部100は、駆動回転105の

駆動回転軸101に軸支された回転体102と、該回転体102の回転周面に放射状に複数等間隔に設置した啞えアーム103と、該アーム103先端部の啞え爪104とを備え、前記シート材送込部90によって送り込まれるシート材6を、該啞え爪104によって啞えて保持するものであり、前記駆動回転軸101の軸方向は水平方向であり、且つ前記シート材送込部90によるシート材6の送込方向に対して直交する方向に設置される。

【0034】シート反転部100は、放射状に設置した啞えアーム103の設置間隔毎のピッチで間欠回転し、啞え爪104によって保持したシート材6を180°回転させて、シート材6を接着剤付与面が上側になるように反転する。

【0035】シート材6が180°反転したところで、該シート材6の下側には、エア吸着搬送機構（駆動移動可能な可動体にバキュームチャックを取り付けたエア吸着搬送機構）などによるシート材装填送込部110が設置されており、該送込部110は、図2に示すようにマンドレル52の軸方向に平行なガイドレール111と、該レール111に沿って駆動移動可能な可動体112と、該可動体112に取付け固定した櫛刃状の水平支持部113と、該支持部113上に上向きに取り付けられたエア吸着部114（エア吸着用のゴム吸着盤）を備える。

【0036】反転されて啞え爪104にて保持されている上側に接着剤の付与されている前記シート材6を、その下側をエア吸着盤114によって吸着保持した後、可動体112をマンドレル52の方向に駆動移動させ、カップ容器1を装着保持しているマンドレル52と、その下側の巻付け成形部60の開閉円弧板62、62との間に、該シート材6を挿入するものである。

【0037】なお、本発明の他の実施例として、図1における接着剤付与部80でのシート材6への接着剤付与が表側塗布方式の場合には、シート材送込部90は、接着剤の付与されたシート材6をその接着剤付与面を上側にして、前述した互いに対峙する水平回転マンドレル部50のマンドレル52に装着されたカップ容器1と、巻付け成形部60の開閉円弧板62との対向間に、水平姿勢で送り込むものである。

【0038】上記一実施例においては、続いて、シート材6の吸着保持を解除すると同時に図6に示すように支点63aを介してスイング動作するスイングアーム63の先端部をシート材6に対して垂直になるように、前記開閉円弧板62、62前端部上側の櫛刃状の水平支持部113、113先端部に嵌入して、可動体112及びそれと一体の水平支持部113を復帰位置（図2のマンドレル52より離間した位置）に移動させながら、前記スイングアーム63先端部にてシート材6後端部を引っ掛けて、開閉円弧板62、62上に該シート材6を受渡

す。

【0039】シート材6を受渡された開閉円弧板62、62は、直ちに互いに前後するタイミングで閉鎖動作して、マンドレル52に装着されているカップ容器1の周面に該シート材6を押圧して巻付け、付与された接着剤を介して貼着する。

【0040】続いて、開閉円弧板62、62を開放動作するとともに、マンドレル52上側に対峙する押さえ板54を下降動作させ、該押さえ板54によってシート材6の巻付け両端部の継ぎ目7（貼着部）上側を該マンドレル52方向に圧接して、継ぎ目7部分を固定して断熱用シート材巻付カップ容器を得る。

【0041】圧接固定した状態の後、水平回転マンドレル部50の水平回転体51を1ピッチ回転角だけ回転させて、断熱用シート材巻付カップ容器をマンドレル52に装着保持した状態でカップ容器排出部120の方向に順次搬送する。

【0042】搬送途中においては、前記押さえ板54によってその継ぎ目7部分を圧接固定された状態の断熱用シート材巻付カップ容器を装着保持したマンドレル52を、巻付けられているシート材6の巻付け方向とは反対方向に回転させて、シート材6周面と押さえ板54とを摺接させ、シート材6を、カップ容器1周面（側壁部形成シート2表面）に完全に巻付け貼着するものである。

【0043】図3は、本発明の断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置における回転昇降動作部30と光電センサー35の詳細を説明する側面図であり、回転昇降動作部30は、装置本体フレームF<sub>1</sub>に設置した昇降駆動動作するロッドエアシリンダー31と、該ロッドエアシリンダー31の作動ロッド31a先端に取り付けた回転駆動動作するロータリーエアシリンダー32（例えば、回転角度範囲±2.5°～±45°）と、該ロータリーエアシリンダー32の回転軸32a先端に取り付けた受部33を備える。

【0044】前記ロータリーエアシリンダー32には支持板32bを備え、該シリンダー32側方に張出する該支持板32bの側端部にはガイド孔32cが孔設され、装置本体フレームF<sub>1</sub>上には、該ガイド孔32c内に嵌挿する垂直なガイドシャフト32d（ロータリーエアシリンダー32の自転を停止させるもの）が立設されている。

【0045】受部33は、その上部にカップ容器1底部4を吸着保持するエア吸着孔33aを備え、該受部33には内部には該吸着孔33aと連通するエア流路33bを内装し、該流路33bと連通するエア吸引路33cを備え、該吸引路33c外側には、エア吸引管34（フレキシブルチューブ）が接続される。

【0046】該回転昇降動作部30の上記受部33と対向する回転台21上側には、光電センサー方式の継ぎ目検出センサー35を備え、該センサー35は、回転台2

1の開孔部21a内に装填吊下されるカップ容器1のフランジ部2eより容器内側の上部開孔部3上側と、フランジ部2eより容器外側とに、それぞれ投光部と受光部の1対の光電センサー35a、35bを備え、フランジ部2e以下にあるカップ容器側壁部形成シート2の継ぎ目5を検知するものである。

【0047】なお、本発明において継ぎ目検出センサー35は、カップ容器1側壁部形成シート2とその両端部の二枚重ねによる継ぎ目との厚さの相違を検出できれば良いものであり、光電センサーの他に、適宜厚さを検出できる電磁気方式、静電容量方式、超音波方式等のセンサーを採用することは可能である。

【0048】図4及び図5は、本発明の一実施例における上記裏側塗布方式において配置されるシート材反転部100の詳細を説明する側面図及び平面図であり、シート材送込部90にシート材反転部100を隣設したものであり、図4に示すように、裏側に接着剤aを送込方向に沿ってストライプ状に付与した後のシート材6後端部を、シート材送込部90のアーム92先端部によって押送してシート材反転部100の水平状態のアーム103の啞え部104内に送り込み、前述の通りシート材反転部100によってシート材6を180°反転してシート材装填送込部110の支持部113上に載置した後、該シート材装填送込部110によって水平回転マンドレル部50のマカンドレル52下側に装填するものである。

【0049】又、シート材装填送込部110の支持部113によるシート材6の送り込みにおける該シート材6の保持は、前述のエアー吸着搬送機構（駆動移動可能な可動体112と一体の水平支持部113にエアー吸着盤114などバキュームチャックを取り付けたエアー吸着搬送機構）などによる方式（図1参照）の他に、図4、図5に示すように駆動移動可能な可動体112と一体の水平支持部113先端部に設けた上向き突起部115によってシート材6端部を保持して送り込むようにしてもよい。

【0050】なお、本発明における他の実施例としての表側塗布方式においては、上記シート材送込部90とシート反転部100は必要とせず、図1に示す上記シート材送込部90とシート反転部100を省略して、接着剤付与部80にて接着剤の付与されたシート材6を押し爪74によって押送し、直接シート材装填送込部110に送り込むものである。

【0051】

【作用】上記本発明の断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置は、回転昇降動作部と対向する開孔部上側に設けた継ぎ目検出センサーにより、開孔部内に順次装填吊下されるカップ容器の吊下時点における該容器側壁部の継ぎ目が、ある一定な所定の位相位置に存在することの有無を検出し、例えば、カップ容器の吊下時点における該容器側壁部の継ぎ目が、ある一定な所定の位相位置に

存在しない場合には、回転昇降動作部は不作動にしてそのままの位相位置にて、姿勢変換取出部によりカップ容器を開孔部から取り出して水平回転マンドレル部にカップ容器を装着保持し、又、カップ容器の吊下時点における該容器側壁部の継ぎ目が、ある一定な所定の位相位置に存在する場合には、回転昇降動作部を上昇動作してカップ容器を開孔部より持ち上げ続いて回転動作して360°以外の所定回転角度（例えば±22.5°～±45°の範囲のいずれか）だけカップ容器を回転した後停止させ続いてカップ容器を再び垂直に下降させて元の開孔部に装填吊下させて、カップの継ぎ目をその回転を停止した位相位置に位置決めした後に、姿勢変換取出部によりカップ容器を開孔部から取り出して水平回転マンドレル部にカップ容器を装着保持することができるので、供給されるカップ容器は、常に、その継ぎ目の位置を、ある一定な所定の位置に保持した状態で供給でき、予め、ある一定な所定の位相位置にて継ぎ目を検出できるように継ぎ目検出センサーの検出タイミングを初期設定しておくことによって、カップ容器の継ぎ目と、巻付けられた断熱用のシート材の継ぎ目とがオーバーラップすることなく、断熱用シート材巻付カップ容器を製造することができる。

【0052】又、本発明の断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置は、開孔部内に順次装填吊下されるカップ容器の吊下時点における該容器側壁部の継ぎ目が、例えば、ある一定な所定の位相位置に存在する場合には、回転昇降動作部は不作動にしてそのままの位相位置にて、姿勢変換取出部によりカップ容器を開孔部から取り出して水平回転マンドレル部にカップ容器を装着保持し、又、例えば、該容器側壁部の継ぎ目が、ある一定な所定の位相位置に存在しない場合には、回転昇降動作部を上昇動作してカップ容器を開孔部より持ち上げ続いて回転動作してカップ容器を回転して、継ぎ目検出センサーにより継ぎ目が検出されるまで回転を継続し、検出された時点で回転を停止させ続いてカップ容器を再び垂直に下降して元の開孔部に装填吊下させて、カップの継ぎ目をその回転を停止した位相位置に位置決めした後に、前記姿勢変換取出部によりカップ容器を開孔部から取り出して水平回転マンドレル部にカップ容器を装着保持することができるので、供給されるカップ容器は、常に、その継ぎ目の位置を、ある一定な所定の位置に保持した状態で供給でき、予め、ある一定な所定の位相位置にて継ぎ目を検出できるように継ぎ目検出センサーの検出タイミングを初期設定しておくことによって、カップ容器の継ぎ目と、巻付けられた断熱用のシート材の継ぎ目とがオーバーラップすることなく、断熱用シート材巻付カップ容器を製造することができる。

【0053】又、本発明の断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置は、回転昇降動作部と対向する該開孔部上側に設けた継ぎ目検出センサーにより、前記開孔部内に

順次装填吊下されるカップ容器を、前記回転昇降動作部を上昇動作させることにより開孔部より持ち上げ続いて回転動作させながら、該カップの側壁部継ぎ目を検出し、検出時点で回転を停止し続いてカップ容器を垂直に下降させて開孔部に装填吊下させて、カップの継ぎ目をその回転を停止した位相位置に位置決めした後に、前記姿勢変換取出部によりカップ容器を開孔部より取り出して水平回転マンドレル部に装着保持することができるので、供給されるカップ容器は、常に、その継ぎ目の位置を、ある一定な所定の位置に保持した状態で供給でき、予め、ある一定な所定の位相位置にて継ぎ目を検出できるように継ぎ目検出センサーの検出タイミングを初期設定しておくことによって、カップ容器の継ぎ目と、巻付けられた断熱用のシート材の継ぎ目とがオーバーラップすることなく、断熱用シート材巻付カップ容器を製造することができる。

【0054】

【発明の効果】本発明の断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置は、カップ容器外周に断熱用シート材を機械的に巻き付けて断熱用シート材巻付カップ容器を製造する装置において、予め成形されたカップ容器の側壁部にある継ぎ目と、断熱用シート材の巻付けにおける継ぎ目との互いの相対的な位相位置の相違を継ぎ目検出センサーによって検知し、互いに前記両継ぎ目がオーバーラップしないようにカップ容器の継ぎ目位置を回転によって補正でき、カップ容器外周に継ぎ目のオーバーラップのない断熱用シート材を巻き付けたカップ容器を能率的に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置の側面図である。

【図2】本発明の一実施例における断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置の平面図である。

【図3】本発明の断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置における継ぎ目検出機構を説明する側面図である。

【図4】本発明の一実施例における断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置のシート反転部の詳細を説明する側面図である。

【図5】本発明の一実施例における断熱用シート材巻付カップ容器の製造装置のシート反転部の詳細を説明する平面図である。

【図6】（a）カップ容器の側壁部形成用のブランクシートの平面図である。（b）カップ容器の側壁部形成用のブランクシートを円錐台筒状に巻回した状態を示す斜視図である。（c）カップ容器の底部形成用のブランクシートの平面図である。

【図7】（a）予め成形されたカップ容器の斜視図である。（b）予め成形されたカップ容器の側壁部に断熱用のシート材を巻付る状態を示す斜視図である。

【図8】予め成形されたカップ容器の側壁部に断熱用の



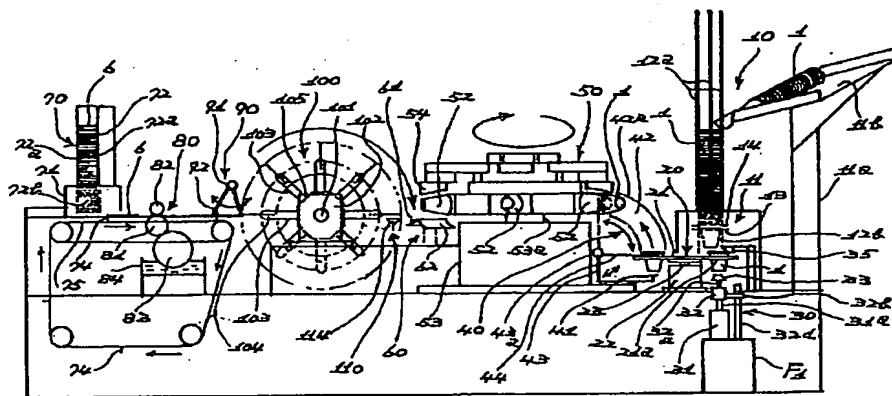
シート材をその互いの継ぎ目をオーバーラップして巻付た状態を示すL-L概略断面図である。

【符号の説明】

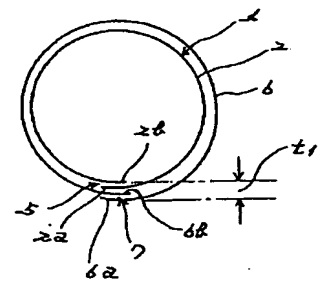
1…カップ容器 2…側壁部形成シート 2a, 2b…シート端部 2c…底部開孔部 2d…折返部 3…上部開孔部 4…底部形成シート 4a…折立部 5…継ぎ目 6…シート材 7…継ぎ目 10…カップ容器供給部 12…供給ホッパー 13, 14…フック 20…水平回転搬送部 21…水平回転台 21a…開孔部

30…回転昇降動作部 33…受部 35…継ぎ目検出センサー 40…姿勢変換取出部 50…水平回転マンドレル部 52…マンドレル 60…巻付け成形部 70…シート材供給部 80…接着材付与部 90…シート材送込部 100…シート材反転部 110…シート材装填送込部 120…カップ容器排出部 F, F<sub>1</sub>…装置本体フレーム

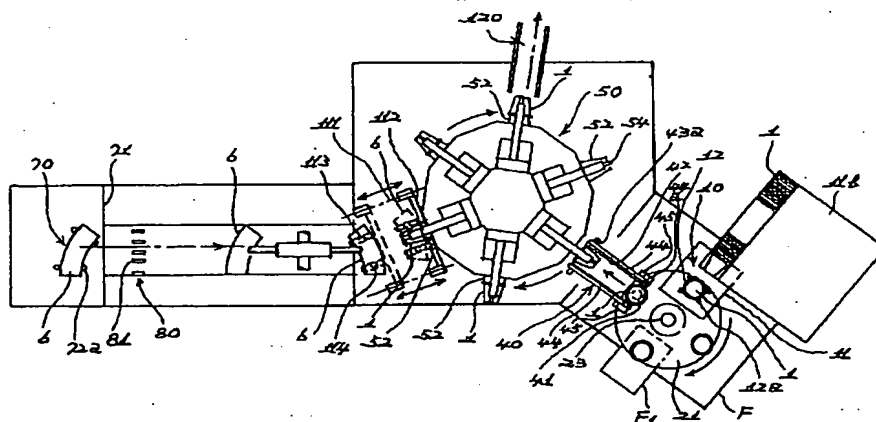
【図1】



【図8】



【図2】





【図7】

